بررسی تغییرات توزیع اندازه‌ای ذرات خاک در کاربری‌های مختلف اراضی و بافت‌های مختلف در حوضه بارده، شهرکرد (استان چهارمحال و بختیاری)

ندا محمدی فارسانی[۱]، احمد کریمی[۲]، جهانگرد محمدی[۳]، مهدی نادری[۴]
۱، ۲، ۳ و ۴- به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد، استادیار، استاد و دانشیار گروه علوم و مهندسی خاک دانشگاه شهرکرد

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی تغییرات توزیع اندازه‌ای ذرات خاک در حوضه آبخیز بارده واقع در ۴۰ کیلومتری شمال غربی شهرستان شهرکرد انجام گردید. نظر به اینکه رشد بی رویه جمعیت نیازمند تأمین مواد غذایی برای انسان و دام‌ها و در نتیجه بهره‌برداری بیشتر از منابع طبیعی است این موضوع مهم‌ترین علت گرایش به کشاورزی با نهاده‌های بیشتر، تغییر کاربری اراضی و جنگل تراشی می‌باشد. برای این منظور، نمونه‌برداری از ۷۰ نقطه به صورت تصادفی و نمونه‌ی مرکب از عمق ۲۰-۰ سانتی‌متری سطح خاک انجام گردید. سپس توزیع اندازه‌ای ذرات خاک اندازه‌گیری گردید. داده‌های حاصل از انجام آزمایش‌ها مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. به طور کلی بررسی مقایسه میانگین توزیع اندازه‌ای ذرات در کاربری‌های مرتع، کشت دیم، کشت آبی تفاوت معنی‌داری در سطح ۵ درصد نشان نداد و در بافت‌های لوم رسی، لوم، لوم رسی شنی، لوم سیلتی تفاوت‌های معنی‌داری در سطح ۵ درصد وجود دارد که به نظر می‌رسد به دلیل وجود مواد مادری و نیز توپوگرافی حوضه آبخیز می باشد.

کلمات کلیدی: بافت خاک، توزیع اندازه‌ای ذرات، کاربری اراضی.

مقدمه

یکی از راه های ایجاد تعادل میان جمعیت رو به رشد و تولید مواد غذایی برای رفع نیازهای فزاینده جوامع بشری، اولویت دادن و گسترش فعالیت‌های کشاورزی از طریق افزایش تولید این بخش بوده و وجود آب و خاک مناسب از عوامل اصلی این فعالیت‌ها هستند (Eynard et al., 2004). رشد بی رویه جمعیت نیازمند تأمین مواد غذایی برای انسان و دام‌ها و در نتیجه بهره‌برداری بیشتر از منابع طبیعی است. این موضوع مهم‌ترین علت گرایش به کشاورزی با نهاده‌های بیشتر، تغییر کاربری اراضی و جنگل تراشی است (Lal, 1997 ; Reganold, 1990). از آنجایی که این فعالیت‌های رو به افزایش معمولاً بدون شناخت و علم کافی و لازم از محیط و ویژگی‌های خاک صورت گرفته است باعث کاهش توانایی خاک در حمایت از فرآیند تولید غذا و برهم خوردن تعادل در خاک شده است (Reganold, 1990). به همین جهت مسئله تخریب خاک به عنوان یکی از مهم‌ترین مسائل رو به روی بشر مطرح است به صورتی که اکثر متخصصین بر این باورند که تخریب خاک عامل اصلی کاهش تولیدات کشاورزی در واحد سطح و نیز تغییرات شدید اکوسیستمی مانند گرم شدن زمین، آلودگی‌های زیست محیطی و کاهش تنوع زیستی می باشد (Doran, 1998).

بر اساس برآوردهای انجام شده متوسط سرانه اراضی قابل کشت در دنیا طی سال های ۱۹۸۶ تا ۲۰۱۶ از ۰/۳۳ به ۰/۱۴ هکتار کاهش می‌یابد، درحالی‌که برای تأمین نیاز غذایی سرانه، این مقدار در طی این سال‌ها باید ۰/۵ هکتار افزایش یابد. اراضی مرتعی نیز به دلیل مدیریت‌های غلط و چرای بی‌رویه در خطر نابودی قرار دارند، به طوری که گزارش شده است بیش از نیمی از کل مساحت مراتع دنیا به وسیله فرسایش تهدید می‌شو ند. اندازه ذرات خاک دارای رابطه مشخصی با بافت خاک بوده و دارای تأثیر چشم‌گیری بر ساختمان، رطوبت، دما، تخلخل و تراکم‌پذیری خاک می‌باشد (Folk, 1966).

خادمی و همکاران (۱۳۸۵) در تحقیقی به بررسی و مقایسه شاخص‌های کیفیت خاک در انواع مدیریت‌های اراضی در شهرستان بروجن از توابع استان چهارمحال و بختیاری پرداختند. ایشان در تحقیق خود از پنج نوع مدیریت شامل مرتع قرق، مرتع تحت چرای شدید، دیم رهاشده و کشت آبی گیاهان گندم و یونجه استفاده کردند. ایشان از شاخص‌های مختلفی شامل فعالیت آنزیم فسفاتاز، پتانسیل تنفس میکروبی، نیتروژن کل خاک، درصد آهک، ماده آلی، جرم مخصوص ظاهری، بافت خاک و هدایت هیدرولیکی استفاده و نتیجه گرفتند که شدت فعالیت آنزیم فسفاتاز، درصد ماده آلی و هدایت هیدرولیکی در مقایسه با سایر شاخص‌ها، تغییرات کیفیت خاک را در منطقه مطالعه شده بهتر نشان می دهند.

متقیان و محمدی (۱۳۹۰) در مطالعه‌ای به منظور مقایسه برخی از شاخص‌های فیزیکی کیفیت خاک در کاربری‌های مختلف اراضی در حوضه مرغملک، شهرکرد (استان چهارمحال و بختیاری) به این نتیجه رسیدند در بین خصوصیات مورد مطالعه میانگین هدایت هیدرولیکی اشباع، درصد رس، فاکتور فرسایش پذیری خاک و پایداری مرطوب خاکدانه ها در کلاس اندازه ای خاکدانه‌های درشت در کاربری‌های مختلف دارای تفاوت معنی‌داری در سطح ۵ درصد هستند. Isabel et al (2016) اثرات تغییر کاربری اراضی در بخش آلی خاک و میکروبی و همچنین شاخص‌های بیوشیمیایی برای خاک‌های رسی، شنی و لوم رسی در دو کاربری مرتع و کشاورزی حوضه سرادو در جنوب‌غربی برزیل انجام دادند. نتایج این مطالعه نشان داد در کاربری‌ها فعالیت آنزیم‌ها در خاک رسی نسبت به خاک شنی و خاک لوم رسی بیشتر بوده است که نشان‌دهنده‌ی تأثیر بیشتری استفاده از زمین در فعالیت‌های آنزیمی در خاک رسی می‌باشد. نتایج نشان داد کلاس بافت خاک نقش عمده‌ای در ارزیابی تفاوت بین کاربری‌های اراضی در حوضه سرادو برزیل ایفا می‌کند. تحقیق حاضر جهت بررسی تغییرات توزیع اندازه‌ای ذرات خاک در کاربری‌های مرتع، کشت دیم، کشت آبی و بافت‌های لوم رسی، لوم، لوم رسی شنی، لوم سیلتی در حوضه آبخیز بارده، شهرکرد (استان چهارمحال و بختیاری) با هدف بررسی تغییرات به منظور استفاده از این اطلاعات به همراه دیگر اطلاعات جهت حمایت از تصمیم‌گیری‌های مدیریتی حوضه‌آبخیز انجام گردید.

مواد و روش‌ها

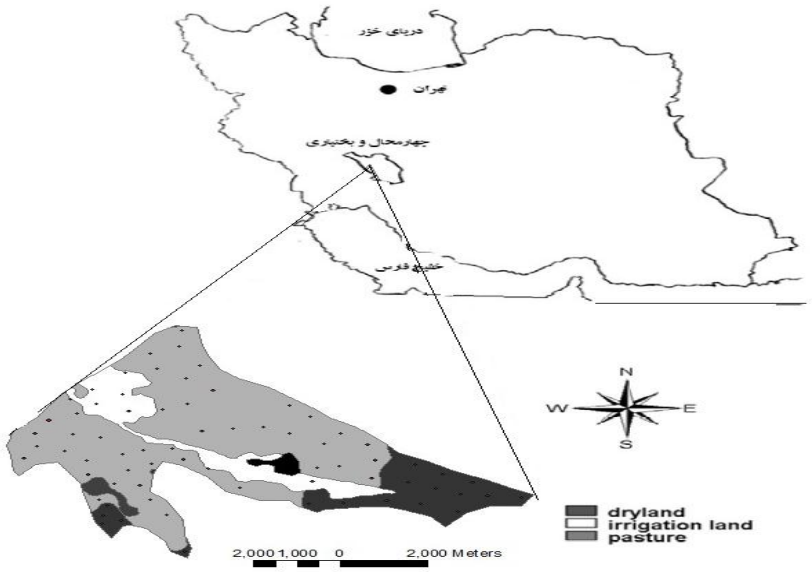
مشخصات منطقه مطالعاتی

این پژوهش در بخشی از حوضه آبخیز بارده با مساحت تقریبی ۸۰ کیلومترمربع واقع در ۴۰ کیلومتری شمال غربی شهرستان شهرکرد (مرکز استان چهارمحال و بختیاری) انجام شد. حوضه بارده در محدوده عرض جغرافیایی ″ ۳۲ ′۰۸ °۳۲ تا ″۳۳ ′۰۷ °۳۲ و طول جغرافیایی ′۳۰ °۵۰ تا ′۳۴ °۵۰ قرار دارد (شکل ۱). کاربری‌های منطقه شامل کشت آبی، کشت دیم و مرتع می‌باشد که مساحت تقریبی هر کدام به ترتیب، ۱۰، ۱۲ و ۴۹ کیلومترمربع می‌باشد. رژیم حرارتی و رطوبتی خاک منطقه به ترتیب، مزیک و زریک می‌باشد و ارتفاع متوسط منطقه از سطح دریا ۲۳۷۰ متر است. بر اساس آمار ۵۰ ساله‌ی (۱۳۸۴ تا ۱۳۳۴) مربوط به ایستگاه سینوپتیک شهرکرد میانگین بارندگی سالانه‌ی منطقه ۳۲۱/۵ میلی‌متر و میانگین دمای سالانه‌ی هوا ۱۱/۸ درجه‌ی سلسیوس می باشد.

نمونه‌برداری

از منطقه مورد مطالعه با مساحت تقریبی ۸۰ کیلومترمربع (با حذف کوه ها) در سال ۱۳۹۵ ابتدا موقعیت ۷۰ نقطه نمونه برداری به صورت تصادفی بر روی نقشه توپوگرافی منطقه مشخص و سپس با استفاده از دستگاه سامانه موقعیت‌یابی جهانی(GPS) موقعیت مکانی محل‌های نمونه‌برداری در منطقه مورد شناسایی و به برداشت نمونه‌ها اقدام شد. نمونه‌برداری به صورت مرکب و از ترکیب۴ نمونه خاک از عمق ۲۰-۰ سانتی‌متری سطح زمین انجام گردید.نمونه‌ها براساس کاربری‌های منطقه شامل مرتع ۴۶ نمونه، کشت دیم ۱۸ نمونه، کشت آبی ۶ نمونه می‌باشد (شکل۱). تعیین توزیع اندازه‌ای ذرات به روش هیدرومتری (والکلی و بلاک، ۱۹۳۴) انجام شد.

پس از انجام آزمایش‌ها و محاسبه‌ی مقادیر ویژگی‌های خاک، نتایج مورد تجزیه و تحلیل‌های آماری قرار گرفتند. نخست، نرمال بودن توزیع داده‌ها توسط آزمون کولموگروف- اسمیرنوف، مورد بررسی قرار گرفت. توصیف آماری داده‌ها به منظور چگونگی توزیع داده‌ها و دستیابی به خلاصه‌ای از اطلاعات آماری در مورد هر ویژگی خاک محاسبه گردید. تحلیل های آماری در سطح ۵ درصد و با استفاده از آزمون مقایسه میانگین دانکن انجام شد. کلیه محاسبات آماری توسط نرم‌افزار آماری Statistica انجام شد.



شکل۱- موقعیت عمومی منطقه نمونه‌برداری و محل‌های نمونه‌برداری

نتایج و بحث

خلاصه آماری ویژگی‌های مورد بررسی در سه کاربری مرتع، کشت دیم و کشت آبی در جدول (۱) نشان داده شده است. همان طور که جدول (۱) نشان می‌دهد در بین توزیع اندازه‌ای ذرات مقدار میانگین و حداکثر درصد رس در کاربری مرتع نسبت به دو کاربری کشت دیم و کشت آبی بیشتر است. در کاربری مرتع میانگین، حداقل و حداکثر میزان رس به ترتیب ۲۵/۳۹، ۲۴/۸۵، ۷۶/ ۳۴ درصد مشاهده گردید. مقدار میانگین، حداقل و حداکثر درصد سیلت در کاربری مرتع نسبت به دو کاربری کشت دیم و کشت آبی بیشتر است. در کاربری مرتع میانگین، حداقل و حداکثر میزان سیلت به ترتیب ۴۱/۱۱، ۲۸/۱۵، ۵۲/۵۶ درصد مشاهده گردید. مقدار میانگین، حداقل و حداکثر درصد شن در کاربری کشت آبی نسبت به دو کاربری مرتع و کشت دیم بیشتر می‌باشد. در کاربری کشت آبی میانگین، حداقل و حداکثر میزان شن به ترتیب ۳۹/۲۵، ۲۵/۴۰، ۵۹/۴۰ درصد مشاهده گردید. همان‌طورکه جدول (۱) نشان می‌دهد در بین توزیع اندازه‌ای ذرات درکاربری کشت آبی ضریب تغییرات مقدار بیشتری نسبت به کاربری مرتع و کاربری کشت دیم دارا می‌باشد.

جدول ۱- خلاصه آماری ویژگی‌های مورد مطالعه در کاربری‌های مختلف

متغیر	کاربری مرتع							
	میانگین	میانه	حداقل	حداکثر	چولگی	افراشتگی	انحراف استاندارد	ضریب تغییرات (درصد)
رس (درصد)	۲۵/۳۹	۲۴/۷۶	۲۰/۶۰	۳۴/۷۶	۱/۰۳	۲/۱۵	۲/۷۴	۱۰/۷۸
سیلت (درصد)	۴۱/۱۱	۴۲/۰۰	۲۸/۱۵	۵۲/۵۶	-۱/۰۵	۱/۱۲	۸/۱۳	۱۹/۷۹
شن (درصد)	۳۳/۵۰	۳۱/۴۰	۱۵/۲۴	۵۵/۴۰	۰/۶۸	۰/۲۶	۹/۰۶	۲۷/۰۴
متغیر	کاربری کشت دیم							
	میانگین	میانه	حداقل	حداکثر	چولگی	افراشتگی	انحراف استاندارد	ضریب تغییرات (درصد)
رس (درصد)	۲۴/۸۵	۲۴/۳۲	۲۱/۳۲	۲۸/۷۶	۰/۴۰	-۱/۲۲	۲/۳۷	۹/۵۶
سیلت (درصد)	۳۹/۴۸	۴۱/۰۰	۲۵/۲۸	۵۲/۰۰	-۰/۲۳	-۱/۵۲	۹/۹۶	۲۵/۲۳
شن (درصد)	۳۵/۶۶	۷۶/۳۳	۲۱/۹۶	۵۳/۴۰	۰/۳۷	-۱/۳۲	۱۰/۸۲	۳۰/۳۳
متغیر	کاربری کشت آبی							
	میانگین	میانه	حداقل	حداکثر	چولگی	افراشتگی	انحراف استاندارد	ضریب تغییرات (درصد)
رس (درصد)	۲۴/۲۰	۲۳/۶۸	۲۱/۳۲	۲۷/۳۲	۰/۲۹	-۱/۸۰	۲/۳۹	۹/۸۷
سیلت (درصد)	۳۶/۵۴	۳۹/۰۰	۱۹/۲۸	۵۲/۰۰	-۰/۲۳	-۲/۲۵	۱۳/۶۱	۳۷/۲۴
شن (درصد)	۳۹/۲۵	۳۶/۳۲	۲۵/۴۰	۵۹/۴۰	۰/۲۸	-۲/۴۵	۱۵/۶۹	۳۹/۹۷

خلاصه آماری ویژگی‌های مورد بررسی در بافت‌های لوم رسی، لوم، لوم رسی شنی، لوم سیلتی در جدول (۲) نشان داده شده است. همان طور که جدول (۲) نشان می‌دهد در بین توزیع اندازه‌ای ذرات مقدار میانگین و حداکثر درصد رس در بافت لوم رسی نسبت به بافت‌های دیگر موجود در منطقه مطالعاتی بیشتر است. در بافت لوم رسی میانگین، حداقل و حداکثر میزان رس به ترتیب ۲۷/۳۲، ۲۳/۳۲، ۳۰/۷۶ درصد مشاهده گردید. مقدار میانگین، حداقل درصد سیلت در بافت لوم سیلتی نسبت به بافت های دیگر بیشتر است. در بافت لوم سیلتی میانگین، حداقل و حداکثر میزان سیلت به ترتیب ۵۰/۹۶، ۵۰/۰۰، ۵۶/۰۰ درصد مشاهده گردید.

مقدار میانگین، حداقل و حداکثر درصد شن در بافت لوم رسی شنی نسبت به بافت های دیگر بیشتر است. در بافت لوم رسی شنی میانگین، حداقل و حداکثر میزان شن به ترتیب ۵۲/۳۲، ۴۷/۴۰، ۶۰/۱۲ درصد مشاهده گردید. همان‌طورکه جدول (۲) نشان می‌دهد در بین توزیع اندازه‌ای ذرات در بافت لوم رسی ضریب تغییرات مقدار بیشتری نسبت به بافت‌های لوم، لوم رسی شنی، لوم سیلتی دارا می‌باشد.

جدول ۲- خلاصه آماری ویژگی‌های مورد مطالعه در کلاس‌های بافتی مختلف

متغیر	بافت لوم رسی							
	میانگین	میانه	حداقل	حداکثر	چولگی	افراشتگی	انحراف استاندارد	ضریب تغییرات (درصد)
رس (درصد)	۲۷/۳۲	۲۶/۷۶	۲۳/۳۲	۳۰/۷۶	-۰/۰۵	۰/۶۲	۱/۶۷	۶/۱۴
سیلت (درصد)	۴۳/۶۰	۴۵/۲۸	۳۰/۰۰	۵۶/۰۰	-۰/۴۴	۱/۱۱	۵/۶۵	۱۲/۹۶
شن (درصد)	۲۹/۰۷	۲۷/۹۶	۱۷/۲۴	۴۳/۴۰	۰/۴۵	۱/۱۴	۵/۸۰	۱۹/۹۶
	بافت لوم							
	میانگین	میانه	حداقل	حداکثر	چولگی	افراشتگی	انحراف استاندارد	ضریب تغییرات (درصد)
رس (درصد)	۲۴/۱۶	۲۴/۶۰	۲۰/۶۰	۲۷/۳۲	-۰/۴۹	۱/۳۸	۱/۳۶	۵/۶۵
سیلت (درصد)	۴۱/۹۱	۴۳/۲۸	۲۹/۲۸	۵۱/۲۸	-۰/۷۵	-۰/۳۴	۵/۹۹	۱۴/۳۱
شن (درصد)	۳۳/۹۱	۳۱/۴۰	۲۴/۱۲	۴۸/۱۲	۰/۸۴	-۰/۳۴	۱۰/۸۲	۱۹/۰۷
	بافت لوم رسی شنی							
	میانگین	میانه	حداقل	حداکثر	چولگی	افراشتگی	انحراف استاندارد	ضریب تغییرات (درصد)
رس (درصد)	۲۱/۷۰	۲۱/۳۲	۱۸/۶۰	۲۴/۶۰	-۰/۰۰	-۰/۲۷	۱/۷۰	۷/۸۶
سیلت (درصد)	۲۵/۹۶	۲۵/۹۲	۲۱/۲۸	۲۹/۲۸	-۰/۵۳	۰/۰۵	۲/۴۵	۹/۴۵
شن (درصد)	۵۲/۳۲	۵۱/۴۰	۴۷/۴۰	۶۰/۱۲	۰/۹۶	۰/۸۸	۳/۷۳	۷/۱۲
	بافت لوم سیلتی							
	میانگین	میانه	حداقل	حداکثر	چولگی	افراشتگی	انحراف استاندارد	ضریب تغییرات (درصد)
رس (درصد)	۲۵/۸۹	۲۴/۷۶	۲۴/۶۰	۲۸/۶۰	۰/۸۰	-۱/۱۲	۱/۶۵	۶/۳۸
سیلت (درصد)	۵۰/۹۶	۵۰/۰۰	۵۰/۰۰	۵۶/۰۰	۲/۵۷	۶/۶۶	۲/۲۳	۴/۳۹
شن (درصد)	۲۳/۱۴	۲۳/۲۴	۱۹/۴۰	۲۵/۴۰	-۰/۵۰	-۱/۱۰	۲/۳۴	۱۰/۱۳

جدول (۳) مقایسه میانگین‌های ویژگی‌های مورد بررسی در کاربری‌های مرتع، کشت دیم، کشت آبی را نشان می‌دهد. از لحاظ آماری در سطح ۵ درصد بین درصد رس، سیلت، شن در کاربری‌ها تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. متقیان و محمدی (۱۳۹۰) طی بررسی خود گزارش دادند درصد شن و درصد سیلت تفاوت معنی داری در سطح ۵ درصد وجود ندارد درحالی که درصد رس در سطح ۵ درصد دارای تفاوت معنی‌دار می‌باشد. برخی مطالعات نشان داده‌اند که آب و هوا و نوع خاک برای خواص بیولوژیکی، فیزیکی و شیمیایی در خاک‌های کشاورزی و شدت استفاده از زمین مهم می‌باشند (Groffman et al., 1996; Boeddinghaus et al., 2015).

جدول۳- مقایسه میانگین ویژگی‌های مورد مطالعه در کاربری مختلف

(میانگین‌ها در هر ردیف متعلق به کاربری‌های مختلف دارای حروف یکسان تفاوت معنی‌داری در سطح ۵ درصد ندارند.)

متغیر	کاربری مرتع	کاربری کشت دیم	کاربری کشت آبی
رس (درصد)	۲۵/۰۳a	۲۵/۴۳a	۲۳/۴۷a
سیلت (درصد)	۴۱/۹۲a	۴۰/۳۷a	۳۶/۸۸a
شن (درصد)	۳۳/۰۴a	۳۴/۱۹a	۳۹/۳۷a

جدول۴- مقایسه میانگین ویژگی‌های مورد مطالعه در کلاس‌های بافتی مختلف

(میانگین‌ها در هر ردیف متعلق به بافت‌های مختلف دارای حروف یکسان تفاوت معنی‌داری در سطح ۵ درصد ندارند.)

متغیر	لوم رسی	لوم	لوم سیلتی	لوم رسی شنی
رس (درصد)	۲۷/۳۴a	۲۴/۱۶b	۲۵/۹۰ab	۲۱/۷۰c
سیلت (درصد)	۴۳/۰۳b	۴۱/۹۱a	۵۰/۹۶a	۲۵/۹۷c
شن (درصد)	۲۹/۶۱bc	۳۳/۹۱c	۲۳/۱۴ab	۵۲/۳۲d

جدول (۴) مقایسه میانگین‌های ویژگی‌های مورد بررسی در بافت‌های لوم رسی، لوم، لوم رسی شنی، لوم سیلتی را نشان می‌دهد. از لحاظ آماری در سطح ۵ درصد بین درصد رس در بافت لوم رسی و لوم سیلتی تفاوت معنی داری وجود ندارد. نتایج نشان می‌دهد درصد رس در بافت لوم و سیلتی لوم تفاوت معنی‌داری در سطح ۵ درصد وجود ندارد. درصد رس در بافت لوم رسی شنی در سطح ۵ درصد تفاوت معنی‌داری با بافت‌های لوم رسی، لوم، لوم سیلتی دارا می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد از لحاظ آماری در سطح ۵ درصد بین درصد سیلت در بافت لوم و لوم سیلتی تفاوت معنی داری وجود ندارد. درصد سیلت در بافت لوم رسی با بافت‌های لوم، لوم سیلتی، لوم رسی شنی دارای تفاوت معنی‌داری در سطح ۵ درصد می‌باشد. از لحاظ آماری در سطح ۵ درصد بین درصد شن در بافت لوم سیلتی و لوم رسی تفاوت معنی داری وجود ندارد. نتایج نشان می‌دهد درصد شن در بافت لوم رسی شنی تفاوت معنی‌داری در سطح ۵ درصد با سایر بافت‌ها دارد. خاک رسی شکنندگی بیشتر به زمین می‌دهد و وجود خاک شنی و خاک لوم رسی نشان می‌دهد که کلاس‌های بافت خاک از اهمیت زیادی در ارزیابی عملکرد خاک و کیفیت آن در اکوسیستم گرمسیری هستند (Is abel et al., 2016).

به طور کلی بررسی مقایسه میانگین توزیع اندازه‌ای ذرات در کاربری‌های مرتع، کشت دیم، کشت آبی تفاوت معنی‌داری در سطح ۵ درصد نشان نداد. بررسی مقایسه میانگین توزیع اندازه‌ای ذرات در بافت‌های لوم رسی، لوم، لوم رسی شنی، لوم سیلتی نشان داد تفاوت‌هایی در سطح ۵ درصد وجود دارد که به نظر می‌رسد به دلیل وجود مواد مادری در بافت‌های مختلف و نیز توپوگرافی حوضه آبخیز می باشد.

منابع

خادمی ح. محمدی ج . و نائل م. ۱۳۸۵. مقایسه برخی از شاخص های کیفیت خاک در انواع مدیریت های اراضی منطقه بروجن استان چهارمحال و بختیاری. مجله علمی کشاورزی. جلد ۲۹، شماره ۳، صفحه‌های ۱۱۱تا۱۲۵.

متقیان ح. محمدی ج. ۱۳۹۰. مقایسه برخی از شاخص‌های فیزیکی کیفیت خاک در کاربری‌های مختلف اراضی در حوضه آبخیز مرغملک شهرکرد (استان چهارمحال و بختیاری). نشریه آب و خاک فردوسی مشهد، جلد ۲۵، شماره ۱، صفحه-های ۱۱۵تا۱۲۴.

Boeddinghaus R.S., Nunan N., Berner D., Marhan S. and Kandele E. 2015. Do generalspatial relationships for microbial biomass and soil enzyme activities exist intemperate grassland soils, Soil Biol. Biochem. 88: 430-440.

Doran J.W., Leibig M., and Santana D.P. 1998. Soil health and global sustainability. 16th World Congress of Soil Science, Montpellier, France, August 20-26.

Eynard A., Schumacher T.E., Lindstrom M.J. and Malo D.D. 2004. Aggregate sizes and stability in cultivated South Dakota prairie Ustolls and Usterts. Soil Sci. Soc. Am. J. 68:1360-1365.
Folk R. L. 1966. A Review of Grain Size Parameters, Sedimentology. 6: 73-93.
Groffman P.M., Eagan P., Sullivan W.M. and Lemunyon J.L. 1996. Grass species andsoil type effects on microbial biomass and activity. Plant Soil 183: 61-67.
Isabel C. Vinhal-Freitasa., Gilberto F. Correab., Beno Wendlingb., Lenka Bobul'skac.and Adao S. Ferreira. 2017. Soil textural class plays a major role in evaluating the effects of land use on soil quality indicators. Ecological Indicators, (74): 182-190.
Lal R. 1997. Degradation and resilience of soils. Phil. Trans. R. Soc. Land. 325: 997-1010.
Reganold J.P., Papendick R.I. and Parr J.F. 1990. Sustainable agriculture. Sci. Am. 262(6): 112-120.
StatiSoft Inc. 2007. STATISTICA. (data analysis software system).
Walkley A., and Black I.A. 1934. An examination of Degtjareff method for determining soil organic matter and a proposed modification of the chromic acid in soil analysis. Experimental Soil Science 79: 459-465.

Evaluating Changes in Soil Particle Size Distribution in Different Land Uses and Different Textures in the Bardeh catchment (Chaharmahal and Bakhtiari province)

N. Mohammadi [1] A. Karimi[2]- J. Mohammadi[3]- M. Naderi[4]
1- MSc student, Dep. of Soil Science and Engineering, Shahrekord University.
3- Professor, Dep. of Soil Science and Engineering, Shahrekord University.
2 and 4- Assistant Professor, Dep. of Soil Science and Engineering, Shahrekord University.

Abstract

This study aimed to investigate the changes in the distribution of soil particles measure of Bardeh catchment located 40 kilometers away from northwest of the city Shahrekord. The population growth calls for providing food for humans and livestock, resulting in further exploitation of natural resources. This is the most important reason to have greater tendency for agricultural inputs, land use change, and deforestation. Random sampling was done for 70 points and composed samples consisting of 0-20 cm depth. Then, size distribution of soil particles were measured. Data from the experiments were statistically analyzed. Overall, comparison of average size distribution of particles in pasture, dry land, and irrigated indicated a significant difference at the level of 5%, and in the textures of loam, clay loam, sandy clay loam, silty loam significant differences were found at the level 5%, which appear to be due to parent material and topography of the basin.

Keywords: Land use, Particle size distribution, Soil texture